

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(51)

Int. Cl. 2:

C 08 L 33-00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

C 08 L 25-04

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 24 47 611 A1

(11)

# Offenlegungsschrift 24 47 611

(21)

Aktenzeichen: P 24 47 611.7

(22)

Anmeldetag: 5. 10. 74

(23)

Offenlegungstag: 17. 4. 75

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

10. 10. 73 USA 405221

(54)

Bezeichnung:

Latexpolymerisat mit eingebautem oberflächenaktivem Mittel

(71)

Anmelder:

Rohm and Haas Co., Philadelphia, Pa. (V.St.A.)

(74)

Vertreter:

Hann, M., Dipl.-Chem. Dr.rer. nat., Pat.-Anw., 6300 Gießen

(72)

Erfinder:

Killam, Harrison Scott, Holland, Pa. (V.St.A.)

DT 24 47 611 A1

Patentanwalt  
Dr. Michael Hann  
63 Gießen  
Ludwigstraße 67

H / D (714)

2447611

Rohm and Haas Company, Philadelphia, Pennsylvania, USA

---

LATEXPOLYMERISAT MIT EINGEBAUTEM OBERFLÄCHENAKTIVEM  
MITTEL

---

Priorität: 10. Oktober 1973 / U S A / Ser.No. 405 221

---

Diese Erfindung betrifft ein neues Latexpolymerisat mit eingebautem oberflächenaktivem Mittel, ein Verfahren zu seiner Herstellung und seine Verwendung.

Gegenstand der Erfindung ist ein Latexpolymerisat mit eingebautem oberflächenaktivem Mittel, das dadurch gekennzeichnet ist, daß es eine wirksame Menge eines Vinylbenzyltrialkylammoniumsalzes mischpolymerisiert mit einem oder mehreren Comonomeren enthält.

Man erhält ein derartiges Latexpolymerisat, indem man eine wirksame Menge eines Vinylbenzyltrialkylammoniumsalzes mit einem oder mehreren Monomeren mischpolymerisiert.

Bei den Latexpolymerisaten nach der Erfindung ist das den Latex stabilisierende oberflächenaktive Mittel in das polymere

509816 / 1187

Rückgrat des Polymeren eingebaut. Dadurch werden die Nachteil der bekannten anionischen, nicht-ionischen oder kationischen Emulgatoren, wie übermässiges Schäumen, Wassersensitivität, Weichmachung und Wanderung, beseitigt.

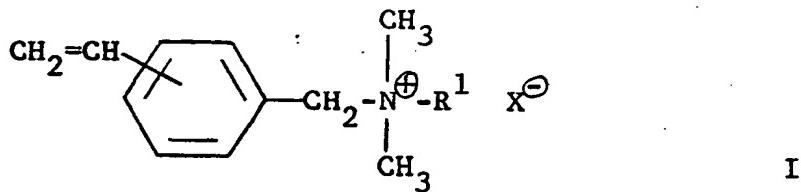
Die Latexpolymerivate nach der Erfindung können auf den üblichen Anwendungsgebieten von Latices benutzt werden, doch sind sie auf folgenden drei Gebieten von besonderer Bedeutung.

- (1) Als Schlichte und Zurichtungsmittel zur Erhöhung der Steifheit, Wasserbeständigkeit, Festigkeit, Glattheit oder des Gewichts von verschiedenen Materialien, wie Papier, Textilien und dergleichen. Aus Laboratoriumsergebnissen geht hervor, daß die Verbindungen gemäss der Erfindung vorteilhaft im Vergleich zu Kolophonium sind.
- (2) Zur Eliminierung eines Hilfsmittels bei der Ablagerung von Latex auf Zellstoff. Das Hauptproblem bei der Ablagerung von Latices auf Zellstoff besteht bei Verwendung der üblichen oberflächenaktiven Mittel in der Schaumbildung und in der Verunreinigung des Wassers. Ausserdem werden Ablagerungshilfsmittel während der Ablagerung benötigt. Der sich bildende Schaum kann den Ablagerungsprozess stören und kann zusätzlich noch die Verwendung von Antischaummitteln oder anderen Zusatzstoffen verlangen. Das oberflächenaktive Mittel und das Antischaummittel können dann in dem Abwasser als

Verunreinigung auftreten. Die Polymerisate nach der Erfindung lassen sich aber auf den Zellstoff ohne zusätzliche Verwendung von Ablagerungshilfsmitteln oder Antischäummitteln ablagern, wodurch der ganze Vorgang vereinfacht wird und die durch die Verunreinigung des Wassers auftretenden Umweltprobleme wegfallen.

- (3) Ein anderes wichtiges Anwendungsgebiet bildet die Verwendung als Extender-Bindemittel für wasserabweisende Fluorkohlenstoffverbindungen. Die normale Arbeitsweise, um ein vliessartiges Substrat gegenüber Wasser und Alkohol beständig zu machen, besteht darin, daß das Substrat zuerst mit einem Latexbinder, der ein übliches oberflächenaktives Mittel enthält, behandelt wird. Das Substrat wird dann mit der erforderlichen Menge eines kationischen wasserabweisenden Mittels behandelt. Es wird also ein zweistufiges Verfahren verwendet, da der in der Regel mit einem anionischen oberflächenaktiven Mittel hergestellte Latex mit dem wasserabweisenden Mittel nicht verträglich ist. Wenn dagegen im Latex ein nicht-ionisches oberflächenaktives Mittel benutzt wird, bereitet es Schwierigkeiten den hohen Gehalt an wasserabweisendem Mittel aufzutragen. Diese Erscheinung beruht wahrscheinlich darauf, daß das oberflächenaktive Mittel dazu neigt zu wandern. Wenn jedoch das Latexpolymerisat gemäss der Erfindung mit der eingebauten oberflächenaktiven Wirkung verwendet wird, tritt weder eine Wanderung ein noch sind die Komponenten nicht verträglich.

Die Vinylbenzyltrialkylammoniumsalze gemäss der Erfin-  
dung haben in der Regel die folgende Formel:

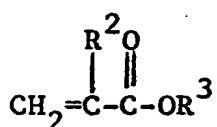


in der  $R^1$  ein Alkylrest und  $X^-$  ein Anion ist.  $R^1$  kann z.B. ein gradkettiger oder verzweigter Alkylrest mit etwa 8 bis etwa 22 Kohlenstoffatomen, bevorzugt etwa 12 bis etwa 18 Kohlenstoffatomen sein, wie z.B. Octyl, Nonyl, Decyl, Undecyl, Dodecyl, Tridecyl, Tetradecyl, Pentadecyl, Hexadecyl, Heptadecyl, Nonadecyl, Eicosyl, Henecosyl, Docosyl und dergleichen. Spezifische Beispiele für  $X^-$  sind Halogenide, wie Bromid, Chlorid und dergleichen, ferner Hydroxid, Sulfat, Nitrat, Acetat, Oxalat und dergleichen. Das bevorzugte Anion ist das Chlorid.

Um für die genannten Verwendungen geeignet zu sein, ist es erforderlich, daß das Mischpolymerisat eine wirksame Menge an dem Vinylbenzyltrialkylammoniumsalz enthält. Es wurde festgestellt, daß die wirksame Menge dieses Monomeren in der Regel im Bereich von etwa 0,25 bis etwa 5 % des gesamten Polymerisats liegt, wobei der Bereich von 0,5 bis 2,5 des gesamten Polymerisats bevorzugt ist.

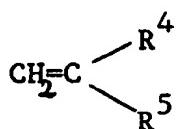
Für die Herstellung des Latexpolymerisats verwendet man in der Regel ein oder mehrere der folgenden Monomeren:

(a) Ein Monomeres der Formel



in der  $\text{R}^2$  Wasserstoff oder Alkyl ist, z.B. ein kurzketiges Alkyl mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, und  $\text{R}^3$  ein gradketiges, verzweigtketiges oder cyclisches Alkyl, Alkoxyalkyl oder Alkylthioalkyl ist, wobei der Alkylrest etwa 1 bis etwa 20 Kohlenstoffatome enthält und der Cycloalkylrest 5 bis 6 Kohlenstoffatome im Ring enthält. Beispiele von solchen Resten sind Methyl, Äthyl, Propyl, n-Butyl, 2-Äthylhexyl, Heptyl, Hexyl, Octyl, 2-Methylbutyl, 1-Methylbutyl, Butoxybutyl, 2-Methylpentyl, Methoxymethyl, Äthoxyäthyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Isobutyl, Äthylthioäthyl, Methylthioäthyl, Äthylthiopropyl, 6-Methylnonyl, Decyl, Dodecyl, Tetradecyl, Pentadecyl und dergleichen.  $\text{R}^3$  kann auch Ureido, ein Hydroxy-niedriger-Alkylrest mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen, wie Hydroxymethyl, Hydroxyäthyl, Hydroxypropyl, Hydroxybutyl, Hydroxypentyl und dergleichen sein; ferner 2,3-Epoxypropyl, Amino-niedriger-Alkylrest, wie Aminomethyl, Aminoäthyl und dergleichen, Mono- oder Di-niedriger-Alkylamino-niedriger-Alkylrest, wie tert.-Butylaminoäthyl, Dimethylaminoäthyl und dergleichen.

(b) Ein Monomeres der Formel



in der  $\text{R}^4$  Wasserstoff, Methyl oder Halogen, wie Chlor, und dergleichen ist und  $\text{R}^5$  Wasserstoff, Halogen, wie Chlor, und dergleichen ist; ferner Alkanoyloxy, wie Acetoxy und dergleichen, Cyan-, Formyl-, Phenyl-, Carboamoyl-, N-Hydroxymethyl-, Tollyl-, Methoxyäthyl-, 2,4-Diamino-s-triazinyl-niedriger-Alkylrest oder Epoxy ist.

Spezifische Beispiele von solchen Monomeren (a) und (b) sind: Äthylen, Methylmethacrylat, Äthylmethacrylat, Propylmethacrylat, Isopropylmethacrylat, n-Butylmethacrylat, Isobutylmethacrylat, sek.-Butylmethacrylat, tert.-Butylmethacrylat, Pentylmethacrylat, Isopentylmethacrylat, tert.-Pentylmethacrylat, Hexylmethacrylat, Cyclohexylmethacrylat, 2-Äthylbutylmethacrylat, 2-Äthylhexylmethacrylat, Octylmethacrylat, Decylmethacrylat, Laurylmethacrylat, Myristylmethacrylat, Cetylmethacrylat, Stearylmethacrylmethylacrylat, Äthylacrylat, Propylacrylat, Isopropylacrylat, Butylacrylat, Isobutylacrylat, sek.-Butylacrylat, tert.-Butylacrylat, Pentylacrylat, Isopentylacrylat, tert.-Pentylacrylat, Hexylacrylat, Octylacrylat, 2-Äthylhexylacrylat, Vinylacetat, Tetradecylacrylat, Acrylamid, Pentadecylacrylat, Styrol, Pentadecylmethacrylat, Vinyltoluol, Methacrylamid, N-Methylol-

acrylamid und dergleichen, Glycidylmethacrylat, Methylaminoäthylmethacrylat, tert.-Butylaminoäthylmethacrylat, Dimethylaminoäthylmethacrylat, 6-(3-Butenyl)-2,4-diamino-s-triazin, Hydroxypropylmethacrylat, Hydroxyäthylmethacrylat, Acrylnitril, Methacrylnitril, Methoxymethylmethacrylamid, N-Methylolmethacrylamid, Acrolein, Methacrolein, 3,4-Epoxy-1-buten und dergleichen.

Wasserempfindliche Materialien, wie Isocyanate, sollten in den wässrigen Systemen nicht verwendet werden, es sei denn, daß sie durch Umsetzung mit einem Phenol verkappt seien, wodurch das Isocyanat blockiert ist, bis nachher eine Erwärmung stattfindet oder durch Zugabe von Kalzium-, Zink- oder Zinn-Katalysatoren in üblicher Weise die Blockierung aufgehoben wird.

In der Regel enthalten die Vinylbenzyltrialkylammoniumsalze Halogenide als Anion-en, obwohl mit guter Wirkung auch andere Anionen verwendet werden können. Solche Anionen sind z.B. Hydroxid, Sulfat, Nitrat, Acetat, Formiat, Oxalat und dergleichen. Derartige Anionen können in das Monomere durch Ionenaustausch in bekannter Weise eingeführt werden.

Die bevorzugten Emulsionsmischpolymerisate haben ein Molekulargewicht zwischen etwa 70 000 und 2 000 000 und bevorzugt zwischen etwa 250 000 und 1 000 000. Man erhält sie, indem man die verschiedenen Monomeren in den entsprechenden Mengenverhältnissen in Emulsion mischpolymerisiert. Es lassen sich die üblichen Verfahren für die Emulsionspolymerisation

verwenden, wie sie in den US-PSS 2 754 280 und 2 795 654 beschrieben sind. Es wird ein radikalbildender Polymerisationsinitiator, wie Ammonium- oder Kaliumpersulfat allein oder in Kombination mit einem Beschleuniger, wie Kaliummethabisulfit oder Natriumthiosulfat, verwendet. Auch organische Peroxide, wie Benzoylperoxid und tert.-Butylhydroperoxid, sind geeignete Initiatoren. Der Initiator und der Beschleuniger, die als Katalysator bezeichnet werden, können in Mengen von jeweils 0,1 bis 10 %, bezogen auf das Gewicht der zu mischpolymerisierenden Monomeren verwendet werden. Durch die Menge des Katalysators kann die grundmolare Viskositätszahl des Polymerisats beeinflusst werden. Die Polymerisationstemperatur kann zwischen Raumtemperatur und etwa 95°C schwanken.

Die Vinylbenzyltrialkylammoniumhalogenide der Formel I sind bekannte Verbindungen und lassen sich durch bekannte Verfahren herstellen, indem man z.B. ein Alkyldimethylamin mit einem Vinylbenzylhalogenid umsetzt.

In den folgenden Beispielen wird die Erfindung noch näher erläutert.

Beispiel 1

Herstellung eines Latexpolymerisats aus Butylacrylat (60 %) Styrol (37,5 %) und Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid

Es wird 4-Vinylbenzylchlorid (488 g; 3,2 Mol) in einen Reaktionskolben zugegeben, der Wasser (2 400 g), den Methyläther von Hydroquinon (4,4 g), Kaliumjodid (0,8 g) und Dimethylstearylamin (960 g; 3,2 Mol) enthält. Die Temperatur wird bei 45 bis 50°C während einer Zugabe-periode von 30 Minuten gehalten. Die zuerst trübe Lösung wird klar und viskos. Nach etwa 1,5 Stunden kann man durch Titrieren der Reaktionsmischung feststellen, daß 98 % des Amins sich zu Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid umgesetzt haben. Diese Lösung enthält 37 % Feststoffe und wird als einziges oberflächenaktives Mittel bei der sich anschließenden Mischpolymerisation verwendet.

In einen geeigneten Reaktionskolben, der mit einem Thermometer, Stickstoffspülung, Rührer, Kühler und Zugabetrichtern ausgerüstet ist, werden Wasser (1 800 g) und 100 g einer Mischung von Butylacrylat (840 g), Styrol (562 g) und 48 g der oberflächenaktiven Lösung gemäss dem vorgehenden Absatz eingebracht. Die Polymerisation wird bei 58°C eingeleitet, indem in den Kolben ein Initiatorsystem aus tert.-Butylhydroperoxid (0,6 g), Eisen-II-Ammoniumsulfat (10 ml einer 0,1 %igen Lösung) und Natriumformaldehydsulfoxylat (0,6 g) zugegeben werden. Nach Beginn der Polymerisation, was an einer Temperaturerhöhung von etwa 5°C zu erkennen ist, wird die restliche Mono-

mermischung, die jetzt tert.-Butylhydroperoxid (4 ml) enthält und weitere 48 g der oberflächenaktiven Lösung allmählich im Verlauf von 3 Stunden zugegeben. Gleichzeitig wird eine Lösung von Natriumformaldehydsulfoxylat (3,0 g) in Wasser (100ml) zugegeben. Es wird ein beständiger Latex gebildet, der 39,5 % Feststoffe mit einer Teilchengröße von etwa 0,12 Mikrometer enthält. Das Mischpolymerisat besteht aus 60 % Butylacrylat, 37,5 % Styrol und 2,5 % Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid.

Beispiel 2

Latexmischpolymerisat aus Äthylacrylat (60 %), Styrol (37 %) und Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid (3 %)

In ähnlicher Weise wie in Beispiel 1 wurde ein beständiger Latex mit einem Feststoffgehalt von 39,5 % hergestellt, indem Butylacrylat von Beispiel 1 durch Äthylacrylat ersetzt wurde. Man erhielt einen koagulatfreien Latex, dessen Mischpolymerisat 60 % Äthylacrylat, 37 % Styrol und 3 % Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid enthielt und eine Teilchengröße von 0,10 Mikrometer hatte.

Beispiel 3

---

Latexmischpolymerisat aus Vinylacetat (97,5 %) und Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid

---

Es wurde ein beständiger kationischer Latex hergestellt, indem im Verlauf von 3,5 Stunden eine Lösung von Vinylacetat (681 g) und tert.-Butylhydroperoxid (2,0 ml) in einen geeigneten Reaktionskolben eingeführt wurde, der Wasser (649 g), Stearyldimethyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid-Lösung (153,0 g) und ein Initiatorsystem aus tert.-Butylhydroperoxid (10,6 g), Eisen-II-ammoniumsulfat (10 ml, 0,1 %) und Natriumformaldehydsulfoxylat (0,6 g) enthielt. Während der Zugabeperiode wurde eine Lösung, die eine zusätzliche Menge an Natriumformaldehydsulfoxylat (1,5 g) und Stearyldimethyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid (46,5 g) enthielt, ebenfalls langsam zugegeben. Am Ende der Umsetzungsperiode lag der Feststoffgehalt bei 39,9 %. Das Endprodukt enthielt 97,5 % Vinylacetat und 2,5 % Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid.

Beispiel 4

---

Latexmischpolymerisat von Vinylacetat (60 %) Äthylacrylat (37,5 %) und Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid (2,5 %)

---

In einen Kolben, der Wasser (649 g) und 50 g einer Mischung aus Äthylacrylat (261 g), Vinylacetat (420 g) und Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid-Lösung (153 g)

enthielet, wird das gleiche Initiatorsystem wie bei Beispiel 1 zugegeben. Nachdem die Wärmeentwicklung aufgehört hat, wird die restliche Mischung der Monomeren allmählich im Verlauf von 3 Stunden zugegeben, wobei die Reaktions temperatur bei 60 bis 65°C gehalten wird. Der Feststoffgehalt des erhaltenen bläulich-weißen Latex liegt bei 37,8 %. Das erhaltene Mischpolymerisat enthält 60 % Vinylacetat, 37,5 % Äthylacrylat und 2,5 % Dimethylstearyl-4-vinylbenzyl ammoniumchlorid.

Beispiel 5

Latexmischpolymerisat von Butylacrylat (40 %), Methylmeth acrylat (57,5 %) und Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammonium chlorid

---

Das gleiche Initiatorsystem wie in Beispiel 1 wird in einen Kolben eingebracht, der Wasser (900 g) und 50 g einer Mischung von Butylacrylat (280 g), Methylmethacrylat (406 g) und Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid-Lösung (24 g) enthält. Nachdem die Wärmeentwicklung aufgehört hat, wird die restliche Mischung der Monomeren allmählich im Verlauf von 3 Stunden zugegeben, wobei die Reaktionstemperatur bei 60 bis 65°C gehalten wurde. Der erhaltene bläulich-weiße Latex hatte einen Feststoffgehalt von 40 %. Das Mischpolymerisat enthält 40 % Butylacrylat, 57,5 % Methylmethacrylat und 2,5 % Dimethyl stearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid.

Beispiel 6

Es wird ein quaternäres oberflächenaktives Mittel wie in Absatz 1 von Beispiel 1 hergestellt, mit der Ausnahme, daß als Ausgangsstoffe eine Mischung von n-C<sub>12</sub>- und n-C<sub>14</sub>-Dimethylaminen (388 g; 1,61 Mol), 4-Vinylbenzylchlorid (1,61 Mol), der Methyläther von Hydroquinon (2,4 g), Kaliumjodid (0,4 g) und Wasser (1 200 g) verwendet werden. Es tritt eine Umwandlung in die Mischung von Dimethyllauryl-4-vinylbenzylammoniumchlorid und Dimethylmyristyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid von mehr als 95,5 %, bestimmt durch Titration, ein. Der Feststoffgehalt liegt bei 34,6 %.

In ähnlicher Weise wie in Beispiel 1 können alle die Polymerivate gemäss der Erfindung hergestellt werden. Statt Dimethylstearylamin verwendet man ein anderes geeignetes Alkyl-dimethylamin und enthält dabei ein entsprechendes Vinylbenzyl-alkyldimethylammoniumchlorid, das mit einem oder mehreren anderen Monomeren zu dem gewünschten Latexpolymerisat umgesetzt werden kann. Die nachstehende Gleichung erläutert mit den in der Tabelle I zusammengestellten Beispielen 7 bis 16 die Erfindung noch weiter:



Tabelle I

Beispiel Nr.	R	Monomer A	Monomer B
7	n-C <sub>9</sub> H <sub>19</sub> -	CH <sub>2</sub> =CHCl	CH <sub>2</sub> =CHOCC(=O)CH <sub>3</sub>
8	n-C <sub>10</sub> H <sub>21</sub> -	CH <sub>2</sub> =CCl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> =CHC(=O)OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
9	n-C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> -	CH <sub>2</sub> =CHCN	Ph-CH=CH <sub>2</sub>
10	n-C <sub>13</sub> H <sub>27</sub> -	CH <sub>2</sub> =CHCHO	CH <sub>2</sub> =C(=O)-C(=O)OCH <sub>3</sub>
11	n-C <sub>15</sub> H <sub>31</sub> -	CH <sub>2</sub> =CHC(=O)OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Ph-CH=CH <sub>2</sub>
12	n-C <sub>16</sub> H <sub>33</sub> -	CH <sub>2</sub> =CHC(=O)OC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>2</sub> =CHC(=O)CH <sub>3</sub>
13	n-C <sub>17</sub> H <sub>35</sub> -	CH <sub>2</sub> =CHC(=O)OC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>2</sub> =C(=O)-C(=O)OCH <sub>3</sub>
14	n-C <sub>18</sub> H <sub>37</sub> -	CH <sub>2</sub> =CHC(=O)OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Ph-CH=CH <sub>2</sub>
15	n-C <sub>19</sub> H <sub>39</sub> -	CH <sub>2</sub> =CHC(=O)OC <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	CH <sub>2</sub> =CHC(=O)OC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>
16	n-C <sub>22</sub> H <sub>45</sub> -	CH <sub>2</sub> =CHC(=O)OC <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	CH <sub>2</sub> =C(=O)-C(=O)OC <sub>12</sub> H <sub>25</sub>

Beispiel 17

Leimen von Papier

Es werden Polymerisatemulsionen in Papier eingearbeitet, indem man sie auf ungebleichtem Kraft-Zellstoff (500 CSF Chesapeake) bei pH 4,5 ablagert. Das Basisgewicht wird bei etwa 68 kg/"ream" gehalten. Nach der Bildung werden die Papiere bei 93°C auf einem Trommeltrockner in einem 7,5 Minutenzyklus getrocknet. Die Emulsionen werden zu 0,5 % auf Zellstoff zugegeben, wobei zuerst 0,1 %, auf Zellstoff, eines kationischen Leimmittels (Feststoffe auf Feststoffe in beiden Fällen) zugegeben werden.

Beispiel 18

Ablagerung im Holländer

Die Mischpolymerivate nach der Erfindung werden in einem "Valley"-Holländer bei einem Niveau von 30 % unzerkleinertem alpha-Hartholz-Sulfat-Ausgangsmaterial abgelagert. Die Ablagerungen werden bei einer Konsistenz von einem % gemacht und dann auf eine Konsistenz von 0,25 % verdünnt.

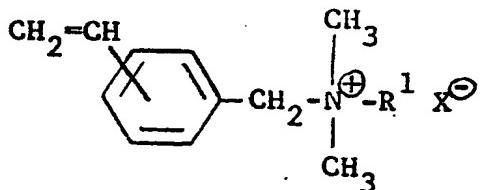
Beispiel 19

Wasserabweisung

Es wird ein Formulierungsbad hergestellt, in dem 5 Teile der Emulsion von Beispiel 1 mit Wasser verdünnt werden und 0,5 Teile eines wasserabweisenden Fluorkohlenstoffmittels (FC 824 - ein 3M-Fluorocarbon). Das fertige Bad hat einen Feststoffgehalt von 3,5 %.

Patentansprüche

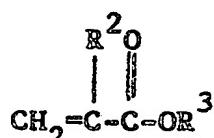
1. Latexpolymerisat mit eingebautem oberflächenaktivem Mittel, dadurch gekennzeichnet, daß es eine wirksame Menge eines Vinylbenzyltrialkylammoniumsalzes mischpolymerisiert mit einem oder mehreren Comonomeren enthält.
2. Latexpolymerisat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es 0,25 bis 5,0 % des Vinylbenzyltrialkylammoniumsalzes enthält.
3. Latexpolymerisat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß es 0,5 bis 2,5 % des Vinylbenzyltrialkylammoniumsalzes enthält.
4. Latexpolymerisat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Vinylbenzyltrialkylammoniumsalz die folgende Formel hat



\* in der  $\text{R}^1$  Alkyl und  $\text{X}^-$  ein Anion ist.

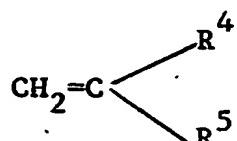
5. Latexpolymerisat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Vinylbenzyltrialkylammoniumsalz mit einem oder mehreren der folgenden Monomeren

(a) ein Monomeres der Formel



in der R<sup>2</sup> Wasserstoff oder Alkyl oder ein grad-  
kettiger, verzweigtkettiger oder cyclischer Alkyl-,  
Alkoxyalkyl- oder Alkylthioalkylrest, Ureido; Hydroxy-  
niedriger-Alkyl-, 2,3-Epoxypropyl-, Amino-niedriger-  
Alkyl- oder Mono- oder Di-niedriger-Alkylamino-  
niedriger-Alkyl oder Hydroxy-niedriger-Alkylamino-  
niedriger Alkylrest ist oder

(b) ein Monomeres der Formel

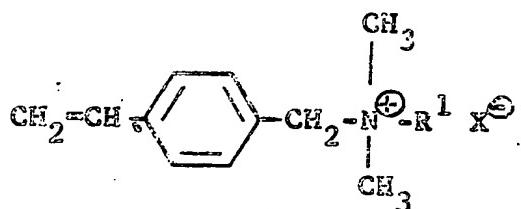


in der R<sup>4</sup> Wasserstoff, Methyl oder Halogen und R<sup>5</sup> Wasserstoff, Halogen, niedriger-Alkanoyloxy-, Cyan-, Formyl-Phenyl-, Carbamoyl-, N-Hydroxyäthyl-, Tolyl-, Methoxyäthyl-, 2,4-Diamino-s-triazinyl-niedriger-Alkyl- oder Epoxrest ist.

mischp lymerisiert ist.

509816/1187

6. Latexpolymerisat nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß es 0,5 bis 5 Gew. % eines Monomeren enthält der Formel



in der R<sup>1</sup> ein Alkyl mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen und X<sup>-</sup> ein Halogenanion ist.

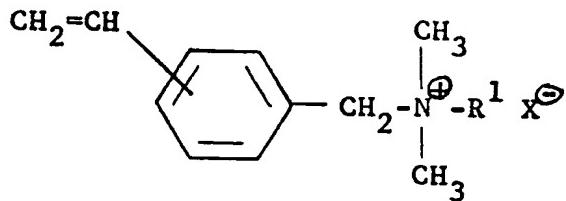
7. Latexpolymerisat nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß R ein Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen ist und X<sup>-</sup> Chlorid ist.

8. Latexpolymerisat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß Dimethylstearyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid das Monomere ist.

9. Latexpolymerisat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß Dimethyllauryl-4-vinylbenzylammoniumchlorid das Monomere ist.

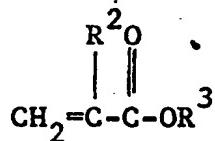
10. Latexpolymerisat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß Dimethylmyristyl-4-vinylbenzylammoniumchlorid das Monomere ist.

11. Verfahren zur Herstellung eines Latexpolymerisates mit eingebautem oberflächenaktivem Mittel, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wirksame Menge eines Vinylbenzyltrialkylammoniumsalzes mit einem oder mehreren Comonomeren mischpolymerisiert.
12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Vinylbenzyltrialkylammoniumsalz in einer Menge von 0,25 bis 5,0 %, bezogen auf die Gesamtmenge des Polymerisats verwendet wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Vinylbenzyltrialkylammoniumsalz in einer Menge von 0,5 bis 2,5 %, bezogen auf die Gesamtmenge des Polymerisats, verwendet wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Vinylbenzyltrialkylammoniumsalz der Formel



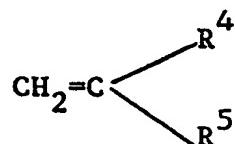
in der R<sub>1</sub> ein Alkylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen ist und X<sup>-</sup> ein Anion ist mit einem oder mehreren der Monomeren:

(a) ein Monomeres der Formel



in der R<sup>2</sup> Wasserstoff oder Alkyl oder ein grad-kettiger, verzweigt-kettiger oder cyclischer Alkyl-, Alkoxyalkyl- oder Alkylthioalkylrest, Ureido-, Hydroxy-niedriger-Alkyl-, 2,3-Epoxypropyl-, Amino-niedriger-Alkyl- oder Mono- oder Di-niedriger-Alkylamino-niedriger-Alkyl oder Hydroxy-niedriger-Alkylamino-niedriger Alkylrest ist oder

(b) ein Monomeres der Formel



in der R<sup>4</sup> Wasserstoff, Methyl oder Halogen und R<sup>5</sup> Wasserstoff, Halogen, niedriger-Alkanoyloxy-, Cyan-, Formyl-, Phenyl-, Carbamoyl-, N-Hydroxyäthyl-, Tolyll-, Methoxyäthyl 2,4-Diamino-s-triazinyl-niedriger-Alkyl- oder Epoxyrest ist mischpolymerisiert wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß  $R_1$  ein Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen ist und  $X^-$  ein Halogenid-anion ist.
16. Verwendung der Latexpolymerivate nach einem der Ansprüche 1 bis 15 zum Behandeln von Zellstoff, Papier oder Textilien.